孤独症人群会话障碍的研究进展和展望

龚敏捷[1]　何怡[1,2]　于文勃[1]

（1. 南京师范大学文学院，南京 210097；2. 北京师范大学文学院，北京 100875）

提要：社会交际障碍是孤独症谱系障碍（autism spectrum disorders，ASD）人群的核心特征，近年来，该类人群在会话这一典型的社交活动中的异常表现受到学界的重点关注。本文对ASD 人群在会话技能和协同互动（填充停顿和反馈语的使用，韵律锁定以及共鸣和人际互动）两个方面的非典型表现进行梳理，并且建议未来研究应尝试回答为什么 ASD 人群会出现异常的会话表现。对于这一问题，笔者认为可以尝试两条路径：（1）构建会话能力指标，并比较 ASD 人群和 TD 人群的差异，（2）建构会话表现的认知计算模型，探讨两类人群的认知机制差异。

关键词：孤独症，会话技能，互动协同，会话能力，认知计算模型

1.前言

孤独症谱系障碍（autism spectrum disorders， ASD）是一种发生于婴儿时期的神经发育性障碍，典型病征是持续性的社会交往缺陷和重复性的刻板行为和兴趣（American Psychiatric Association 2013）。语言障碍是 ASD 人群的典型特征之一，相关研究多采用高度结构化的实验思路，要求被试单独在实验室中被动地对实验材料进行视（听）理解、口语产出或书写，通过对比 ASD 人群和 TD 人群（typical developing，典型发展人群）在因变量（反应时、正确率或脑神经指标等）上的表现来检测该类群体的语言障碍，相关研究涉及语音（Chen & Peng 2021）、词汇语义（于文勃、王菡、梁丹丹 2019）、句法（戴慧琳、何晓炜 2021）和语用（Chahboun *et al*. 2017）等多个方面。然而，这些研究只关注 ASD 个体加工静态语言符号时的异常表现，忽视了语言的社会交往属性。语言是人类最主要的交际工具（Fedorenko *et al*., 2024），而会话是人类进行交际的最主要途径，在会话过程中，双方需要共同参与、协同配合，通过语言符号进行互动活动（方梅、胡苏红 2018）。会话的顺利进行不仅要求会话双方正确使用静态的语言符号，还需要有效处理双方的社会交往信息以及进行人际互动，那么 ASD 人群在和会话同伴的互动过程是否存在障碍？近年来有什么新的进展？本文将首先对相关研究进行回溯，随后对未来研究提出展望，希望引起学界的关注。

2.ASD 人群的会话技能障碍

会话技能指会话者的话轮转换能力（会话者轮流说话）、会话发起与维持能力（会话者共同关注某一话题）和会话修补能力（对已有信息的补充、加工或替换）（Ninio & Snow 1996）。ASD 人群的会话技能障碍是最早、也是被研究得最充分的领域。例如，Baltaxe（1977）指出 ASD 人群存在三类典型的会话技能障碍，如表 1 所示，第一个例子中 ASD 个体以主持人的方式进行播报比赛，而不是以回答者角色进行会话，第二个例子中 ASD 个体违背了会话的合作原则，第三个例子中代词“that”并没有明确的指代，会话者之间还没有形成共识（common ground），说话人也没有提供必要的背景信息。另外一些研究则发现 ASD 个体在会话中很少主动开启话题、较少进行会话修补以及难以维系会话（De Villiers *et al*. 2007）。汉语普通话 ASD 人群的会话技能研究起步较晚，但也得到了类似的结论，例如 ASD 儿童会

话发起数量显著落后于 TD 儿童，会话维持方式单一且维持数量明显较低；指称障碍较多、修正成功率也不高（陈冠杏、杨希洁 2014；程燕华、马博森 2022；马博森、倪文君、曾小荣 2021；薛炜、刘敏、刘巧云 2022）

表 1 ASD 人群的会话技能障碍

障碍类型	典型例子
难以转换说话者和听话者的角色	Question：*And who has been out?* Answer: *And of course. West is still in the line-up. Erikson has been out with injuries. The Lakers are a crippled team. There have been injuries.*
违背会话的合作原则	Question：*I am listening. Tell me, was it fun for you?* Answer: *I refuse to tell you. You interrupted. Now I am not going to tell you.*
无法有效提供会话所需的背景信息	Question：*Have you ever seen a lovely lady that you thought you might like to have as your wife?* Answer: *No, I haven't seen a lovely lady like that but I am going to keep meeting lots of nice looking nice lovely ladies close to my age hopefully.*

3.ASD 人群的互动协同障碍

会话技能多是关注说话者的单向表现，而近年来学界将目光更多地投向了 ASD 个体在会话中如何和同伴进行双向互动，其中，互动协同受到较多关注，其指的是会话双方为了达成交际目的而相互配合、交互启发、彼此适应的心理过程（贾莉、杨连瑞、张文忠 2024）。由于会话是至少由两个人参与的互动活动，说话者产出的内容很大程度上取决于其他会话者在前接话轮中所说的内容，而这些结构又返回来塑造其他会话者的后续回应（李晓婷 2023），所以会话中的言语内容和形式环环相扣、彼此存在显性和隐性的关系，而会话协同现象则会促进会话者之间的理解，推动会话的顺利进行（Pickering & Garrod 2004）。作为一种双（多）方维护的心理过程，会话协同体现在会话中的多个方面，以下分别进行介绍。

3.1 填充停顿和反馈语的使用

3.1.1 填充停顿

自然会话并不是完全流畅地进行，而是参杂了很多不符合句法规则的非词汇结构。具体而言，说话者会无意识地进行停顿，听话者也会不自觉地给予反馈，虽然这些结构会导致会话运转的不流畅，但却能有效地维系会话。前者被称作填充停顿或话语填充（filled pauses），是说话者在进行表达时的普遍现象，英语中最典型的是 Uh 和 Um。学界普遍认为填充停顿具有丰富的语用含义，可以表示说话者遇到了话语输出障碍、找词困难等问题，同时也传递了说话者不想放弃话轮的语用信号（Fox Tree 2001；李先银等 2024）。后者被称作反馈语[1]（backchannels），表明听话者处于"在听"状态，其往往也不是一个完整的句法结构，主要反映了听话者对话语进程的积极参与（Jefferson 1984；李先银等 2024）。

在印欧语系下，典型的填充停顿包括 Um（Uhm）、Uh 和 like 等。针对 ASD 人群的研究中，这些填充话语的研究是最为充分的，不仅包括儿童、青少年（Irvine, Eigsti & Fein 2016；Gorman *et al*. 2016；McGregor & Hadden 2020；Jones, Zane & Grossman 2022；Lawley *et al*. 2023）、成人（Lake, Humphreys & Cardy 2011；Wehrle, Grice & Vogeley 2024），还包括一些跨语言的对比（Beradze & Meir 2024）。在较早的一篇研究中，Irvine，Eigsti & Fein（2016）对被试在描述任务中的言语内容进行了标注，计算了 Um-rate（Um 的数量和所有词汇数的比值）和 Uh-rate（Uh 的数量和所有词汇数的比值）两个指标，结果发现前一个指标在 ASD 和 TD 组之间差异显著，而且和社交能力得分（social communication questionnaire，SCQ）

显著相关。Um-rate 对 ASD 和 TD 人群的区分作用在其他研究中也得到了验证（McGregor & Hadden 2020）和进一步的深化，研究评估了儿童的结构性语言技能（structural language scale），主要涉及语音、词汇、句法和篇章的能力，结果发现 ASD 儿童产出 Um 的数量和这一语言技能显著相关（Lawley *et al*. 2023）。不过，也有研究发现 ASD 儿童使用填充语的技能并没有明显的障碍，这一研究以 like 为例，其语用含义包括：（1）大约或约数，（2）提示强调后续内容，（3）引出说话者态度或想法，（4）准备重新表述等四种，研究发现 ASD 青少年在采访会话中，like 的总体产出数量和亚类产出数量并没有明显的问题，研究者认为这一群体的语用能力并非全面落后于 TD 人群（Jones, Zane & Grossman 2022）。

在 ASD 成人的研究中，研究者分别要求一对 ASD 会话者和一对 TD 会话者完成地图任务（map task），这一任务要求一名会话者根据另一名会话者的言语描述连接起点和终点间的路线。在语音指标分析中，最为稳定的结果是 TD 会话者偏向使用平调来产出填充停顿，而 ASD 会话者偏向使用升调和降调来实现话语填充；此外，两组被试产出填充语的数量相当，都偏向使用 Um 而非 Uh，只是 ASD 会话者的个体差异更大（Wehrle, Grice & Vogeley 2024）。还有研究考察了会话者间的注视情况是否会影响说话者倾向（speaker-oriented）和听话者倾向（listener-oriented）填充语的数量（Clin & Kissine 2023）。在词汇描述的会话任务中，研究者设计了会话者注视对方条件和不注视对方条件，结果发现两种条件下 ASD 成人产出的 Um 填充语数量都明显少于 TD 成人，而 Uh 填充语则和 TD 人群存在相反的趋势：在注视条件下更少，在不注视条件下更多。相似的情况还出现在说话者倾向的填充语上：在注视条件下 ASD 成人比 TD 成人更多地调整呼吸。这一研究说明眼睛注视会影响 ASD 成人填充停顿的使用，而且其表现模式和 TD 人群呈相反的趋势。

综合以上研究可以看出，大部分研究都得出 ASD 人群在填充停顿方面存在使用异常的现象，但是研究结果的细节上仍旧存在分歧。在年龄因素上，能够参与会话任务的成年被试或者是孤独特质较轻的个体或者经受过系统的干预训练，因此作为说话者和听话者进行互动时，能够使用填充停顿维系会话，只是在语音实现和涉及到复杂情境时才会出现明显的问题。在填充停顿的类型上，Um 往往伴随更长时间的停顿，暗示说话者很可能出现找词困难而暂停言语产出，实际上并不想放弃话轮，所以 Um 的语用含义包括了话轮的重新组织，需要听话者能够切换会话视角进行实时推断；相反 Uh 和 like 则表示说话者将要提供新信息或者对先前信息进行解释（Fox Tree 2021；Cossavella & Cevasco 2021），听话者只需要集中注意资源，而不会涉及话轮组织等语用含义的推断，所以 ASD 人群在 Um 这类填充语上的异常表现很可能和他们的社交障碍或语用障碍有关，而其他类型的填充语则和 TD 人群的水平相匹配。

3.1.2 反馈语

区别于填充停顿，反馈语是完全听话者取向（listener-oriented）的话语标记，常见的形式如“okey”和“En”，有研究指出会话者对于反馈语的异常使用（如使用频率和语音实现）非常敏感（Li 2006），这也说明反馈语是会话运转的必要条件。Matthewman，Zane & Grossman（2022）使用半结构会话的实验设计，要求 ASD 青少年和研究助手（TD 个体）进行会话，在对会话进行录音、录像的同时也记录眼动指标。结果发现 ASD 个体在作为听话者身份时，更少地提供反馈（言语和非言语），具体到反馈语方面，两组被试差异未达到显著程度。这一结果表明 ASD 个体在会话过程中只是较少地以眼神、点头等形式对说话者给予反馈。但是，也有研究发现 ASD 会话组和混合会话组中 ASD 个体给予的言语和非言语反馈都更少（Rifai *et al*. 2022）。来自德语 ASD 成人的研究则进行了更加细致的对比（Wehrle, Vogeley & Grice 2024），通过对 ASD 会话者和 TD 会话者完成地图任务的录音进行分析，作者发现 ASD 会话者在会话初始阶段产出的反馈语数量较少，反馈语种类（exactly，yes/yeah，okay，mmhm 和其他）也较为单一（熵值明显低于 TD 被试）；除了 mmhm 反馈语外，其他三种反馈语在

语调声学参数上的熵值也都更低，即韵律特征都更加单一、刻板。最后，来自汉语普通话的研究也发现 ASD 成人产出的填充停顿和反馈语在韵律特征和 TD 人群有明显区别，基频范围和信噪比（harmonic-to-noise ratio up to 2500Hz）都更高（Wu *et al*. 2024）。相比于填充停顿，针对 ASD 个体的反馈语研究较少，综合以上结果，笔者认为 ASD 个体使用反馈语的能力比填充停顿要强，该类群体基本能够即时产出言语反馈，只是在丰富性和语音实现上存在问题。

3.1.3 小结

虽然大多数研究都发现 ASD 人群在使用填充停顿、反馈语方面和 TD 人群有一定的区别，但仍旧有一些研究发现该类人群的障碍表现不够明显（Vidović Zorić & Blažeković 2023）。笔者认为其原因可能是实验任务设计的区别和语言特异性。例如，在 Beradze & Meir（2024）的研究中，作者要求儿童被试进行故事讲述任务，随后对填充停顿、停顿和延迟等指标进行分析，而另一些研究如 Jones, Zane & Grossman（2022），则对结构会话中的语料进行分析。在讲述任务中，研究助手只是起到辅助角色；而半结构会话中，研究助手则扮演会话同伴的角色，前者几乎不涉及会话角色的转变，而后者则需要被试不断的转换视角。更加需要注意的是，同样是会话任务也会有明显的区别，比如地图任务要求会话者之间没有视觉接触，仅通过言语进行交流，只有单一模态的信息；而其他半结构会话则要求会话者进行面对面交流，会话者要关注更多的社交信息（如眼神、身体活动），这对于 ASD 个体来说明显有更高的要求。此外，不同语言的特异性也会影响实验指标的选择和计算。例如，Um 和 Uh 是美式英语中最常见的填充停顿，但在瑞典语、挪威语中 Eh 则使用最为广泛（Irvine, Eigsti & Fein，2016）；日语中的 Ne 可以出现在句首、句中和句尾等位置，并且表示不同的语用含义（Yoshimura，Kawahara & Kikuchi 2020）。在汉语普通话中，除了 Zhe4ge0、Na4ge0 常作为填充停顿使用外（李先银等 2024），En0 也可以同时承担填充停顿和反馈语的角色。Wu *et al*. 2024 的研究发现 ASD 个体首先在 En0 的语音实现上区别于 TD 人群；同时当 En0 充当两种角色时，语音实现没有明显的区别，而这一点也和 TD 人群明显不同。这些研究都说明话语标记的使用具有很强的语言特异性，还非常的灵活多变，未来的研究需要区别对待。

3.2 会话过程中的韵律锁定[2]

在会话中，交际双方不仅需要产生和感知语音，还需要根据对方的言语表现来进行调整。韵律锁定就是说话者在感知对方的韵律特征之后（如语速、音高等），调整自身言语韵律特征的行为。它有助于交际双方依托共同的表征来更好地理解彼此（Borrie, Lubold & Pon-Barry 2015），从而保证会话的顺利进行，利于建立良好的人际关系（Ireland 2011）。最早的研究中，Borrie & Liss（2014）发现 TD 成人被试会根据所听音频的声学特征调整自身话语的语速和音高变化。在针对 ASD 人群的韵律锁定研究中，研究最充分的是语速锁定。Wynn，Borrie & Sellers（2018）以 TD 和 ASD 成人和儿童为被试，利用感知-产出的准会话范式考察语速锁定情况。研究者首先录制了一名英语母语女性描述图片的音频，随后对该音频进行处理，得到比原始版本语速更快和更慢的音频。实验中被试首先看图片听音频，音频结束后被要求继续描述所看到的图片。实验因变量是被试产出言语的平均语速（产出的音节数和实际发声时间的比值），结果发现只有 TD 成人表现出语速锁定的现象：在快语速条件下说话更快，在慢语速条件下说话更慢。作者根据这一结果认为 ASD 被试缺乏语速锁定的能力。虽然本研究揭示了 ASD 个体较弱的韵律锁定能力，但实验语料并非是即时会话语料，与真实的会话情境有所差异。

Lehnert-LeHouillier，Terrazas & Sandoval（2020）使用即时会话任务研究了 TD 和 ASD 儿童在平均基频 (mean fundamental frequency) 和基频范围（fundamental frequency range）两个指标上的韵律锁定现象，并探讨了它们和语言表现、年龄和非言语智商之间的关系。研究者要求两名会话者（实验被试和研究助手）通过言语交流找到各自图片中的差异。在数据分

析过程中，作者首先截取了会话录音的前后三分之一部分作为提取基频的音频，随后以两个会话者的声学指标为元素构建向量，通过计算向量之间的距离判断两个人是否实现了韵律锁定；与此同时，作者还计算了会话者对韵律锁定的贡献率。结果显示在平均基频上，TD 被试和会话伙伴表现出明显的锁定现象，而 ASD 被试和会话伙伴则表现出非锁定现象。另外，两组被试的语言表现与韵律锁定均呈负相关关系，而非言语智商和韵律锁定均无显著相关。最后，总体韵律锁定情况表明 ASD 被试的韵律锁定现象随年龄增大而更明显，TD 被试则相反，即韵律锁定与年龄之间存在交互作用；但如果考虑会话中个人的贡献率，该交互作用不显著，说明会话伙伴的韵律锁定可能促进了 ASD 被试的韵律锁定。Lehnert-LeHouillier（2022）在上述研究的基础上，发现 ASD 组的基频锁定与会话效率呈正相关、与会话回合数和会话的总时长呈负相关，这三个结果都与 TD 对照组的结果不一致。除以上研究外，也有研究提取了会话中大小话语单位（句子和音节）的基频轮廓、基频变化趋势以及节奏指标，通过对比发现 ASD 被试的韵律锁定和 TD 被试有明显的差异（Patel *et al*. 2022）。尽管以上研究都支持 ASD 人群常表现出异常的韵律锁定现象，但 Kruyt *et al.*（2023）则指出 ASD 被试无论在全局韵律锁定指标（同 Lehnert-LeHouillier & Terrazas 2020）还是在局部韵律锁定指标（相邻的话轮平均基频）上，都没有表现出明显的异常。

话轮转换的时长虽然不是韵律锁定的范畴，但迅速且流畅的话轮转换也是会话双方共同协作的结果，因此“锁定”后的无声停顿也体现了会话双方的适应和互动，有研究就指出话轮转换的长短反映了会话者之间的亲密关系（Templeton *et al*. 2022），从这一角度看，话轮转换的时长和韵律锁定的作用是一致的。Wehrle *et al.*（2023）招募了德语成人 ASD 被试和成人 TD 被试，要求他们完成地图任务，并对话轮转换的时间进行测量，结果发现在会话过程全程中两组人群话轮转换的时间没有显著差异，但是在会话的早期阶段，ASD 被试话轮转换的时间要更长，由于转换时间和会话效率和会话者之间亲密度呈反比，因此这一结果暗示 ASD 人群在会话中的适应和协调能力稍微弱于 TD 人群。

总体来看，ASD 人群相比 TD 人群出现更少的韵律锁定现象（Kruyt & Beňuš 2021），但现阶段的研究仍处于起步阶段，且未涉及到声调语言。由于汉语中存在声调，所以在计算基频的时候要兼顾语调和声调，情况也就更加复杂；同时汉语中每个音节时长相对一致（250ms 左右），所以会话双方在语速这一指标上也很有可能不会出现明显的锁定和去锁定现象。

3.3 会话过程中的共鸣和人际互动

对话句法是 Bois（2014）提出的一套描述对话中双方互动参与（engagement）、分析形式和意义上的共鸣（resonance），以及探索话语间结构耦合机制的理论（王德亮 2018，2021）。其中，共鸣是最为核心的概念，指的是一句话重现上一句话中的部分结构或内容，可以看作是话语间亲密关系的催化剂（Bois 2014），如例（1）（王德亮 2021:99）：

（1）
甲：哎呀。
乙：你们现在<u>紧不紧</u>呀？
甲：<u>紧不紧</u>就看<u>*自己*</u>了，我这两天还行。
乙：全<u>*自己*</u>安排。

甲的答句和乙的问句在“紧不紧”结构上形成了共鸣；反过来，乙的答句中“自己”也和甲的话语形成了共鸣，此处的两个共鸣被称作静态共鸣（static resonance），即说话者仅仅是重复前一个说话者的言语结构；还有一种共鸣指说话者对前一个言语结构进行再创造，被称作动态共鸣（dynamic resonance），这种共鸣不仅体现了会话者间更高的人际互动参与度（engagement），也在儿童语言习得中扮演了重要作用（Tantucci & Wang 2022）。在例（2）（Tantucci & Wang 2022:556）中，儿童进行了两次创造性共鸣，一次是对妈妈的话语“是”进行否定，一次是对自己的话语“在给”进行创造，通过“也”强调自己的主观意愿。

（2）
儿童：我在给小牛洗澡呢。
妈妈：她是客人。
儿童：不是客人。
儿童：我也要给小牛洗澡。

依托对话句法理论，一些研究对语料库中的话语材料进行分析，发现 ASD 儿童具备进行共鸣的能力，但相比于 TD 儿童，他们产出的非典型共鸣更多，如例（3）（Hobson *et al*. 2012:2722）：

（3）
主试：What do you like most about yourself?
儿童：Most about myself is the teach.

在汉语普通话 ASD 儿童的研究中，Tantucci & Wang（2023）分析了将近两万个话轮的语料，着重探讨了静态共鸣、动态共鸣和句末语气词（Sentence Final Particles，SFP）之间的关系，结果发现 ASD 儿童倾向对自己的言语内容进行动态共鸣，而 TD 儿童更多地对他人的话语进行再创造。更为重要的是，在两种体现人际互动的言语结构中（语气词和动态共鸣），ASD 儿童只倾向于使用其中一种，而 TD 儿童往往可以同时使用，这表明两种人际互动形式间的竞争关系可能是 ASD 儿童共鸣能力较弱的深层原因。除此之外，王德亮、蒋元群（2022）对 5 岁普通话 ASD 儿童的会话语料进行分析，虽然发现共鸣的数量和 TD 儿童差异不显著，但是个体差异较大。对话句法理论的研究视角和韵律锁定类似，关注会话者之间的互动关系，强调语言、认知和人际互动之间的关联性，非常符合 ASD 人群社会交际能力异常的病征。不过，对话句法理论在研究方法上多采用语料库分析的方法，缺少实时数据的探索，也较少关注语音和非语言信息。

4.ASD 人群会话障碍的其他研究

以上研究均是由实验者或第三方对 ASD 个体的会话表现进行评估，缺少来自会话同伴的直接感受。Sng *et al*.（2020）搜集了 258 份来自 ASD 个体会话同伴的问卷，问卷填写者多为 ASD 个体的父母和朋友，年龄在 30 岁左右。问卷要求参与者对 ASD 个体在会话中的表现进行三点评分，题目包括："不恰当地开启会话"、"当交流的时候，会话者不和我进行眼神交流"、"当我明确表明没有听懂时，会话者仍旧不进行解释、澄清"等。结果发现 ASD 同伴报告的最多的会话障碍是："不恰当地开启会话"、"误以为会话者具备先验知识"、"不能表达情绪"以及"叙事困难"，这些结果和普遍认为的 ASD 个体会话障碍基本一致，但会话同伴并没有指出以往研究中反复提到的一些障碍类型，如"回声现象"和"言语描述过于详细"等。这一结果说明，研究者对 ASD 个体会话表现的评估和会话同伴有一定的差别，很多研究者认为的障碍表现并不会被会话同伴所识别。

Larkin *et al*.（2017）同样采用生态效度较高的实验范式，要求两个评分者分别对 ASD 儿童和语言能力匹配儿童的会话表现进行评分，评分包括适当产出填充停顿和反馈语、必要的会话修正和适当的注视等，结果发现 ASD 被试组在多项指标上显著落后于对照组，而且会话评分和语用能力得分显著相关。

随着脑科学技术的普及，也有学者从神经机制的角度探讨 ASD 人群的会话异常情况。相关研究多采用超扫描技术（hyper-Scanning），要求两名被试完成会话任务并记录脑神经信号，结果发现德语 ASD 成人大脑皮层颞顶结合处（temporoparietal Junction，TPJ）的神经同步信号弱于 TD 被试（Quinoñes-Camacho *et al*. 2021），这一脑区和社交信息加工、心理活动推理有密切关系，而且该区域信号强度也和社交能力的障碍表现呈负相关。

5.未来研究展望

从以上内容来看，关于 ASD 个体的会话障碍研究已经较为丰富，但目前研究仍未解决最为核心的问题：为什么 ASD 人群会表现出非典型的会话表现？针对这一问题，笔者给出两条思路。

5.1 提炼会话者（TD 和 ASD 人群）的会话能力指标

本文所综述的文章从不同角度和方法揭示了 ASD 人群在会话中和 TD 人群的明显差异，但这些差异大多是会话表现，而非会话能力。笔者认为会话能力指的是个体在会话过程中所表现出的相对稳定的内在特质，这一特质能够帮助个体有效地开启会话、顺利地维持会话和恰当的结束会话，本文所介绍的会话技能（如会话修补等）、使用反馈语和填充停顿以及会话者之间的韵律锁定等都是会话能力的外在表现。从理论构想上看，会话能力应是一种跨人群的稳定特质，即便 ASD 人群在会话表现上存在明显的障碍，但他们会话能力所包括的下属维度应和 TD 人群一致，只是不同维度的具体表现以及不同维度之间的相互作用和 TD 人群有明显的差异。从指标提取上看，会话能力应以双人会话为主要场景，以言语表现为核心内容，认知能力表现为辅助内容。在言语表现上纳入语音、词汇、语义和句法等不同层面的信息，在认知能力表现上考虑注意力分配、工作记忆容量等内容。最后，要特别思考会话能力和乔姆斯基所说的语言能力之间的关系。乔姆斯基所说的狭义语言能力只包括对语言符号的使用能力（尤其是递归能力），而广义的语言能力则和会话能力有一定的交集（Hauser, Chomsky & Fitch 2002）。不可否认，会话过程既离不开对语言符号的加工，也离不开会话者之间的相互配合，当听话者对说话者产出的言语符号加工失败时（例如噪音干扰、句法歧义或低频词汇不理解），就会通过反馈语来提示说话者进行解释和说明；与此同时，说话者在产出言语内容过程中也要关注听话者的反应，通过停顿填充来调整言语产出过程。所以，笔者建议会话能力应包括语言能力和协同互动能力，只是前者的权重相对较小，这样既可以涵盖维系会话所需要的所有要素，也可以应对 ASD 群体的不同亚类。

5.2 建构 ASD 人群会话表现异常的认知计算模型

近年来，使用认知计算建模的方法对人类心理和语言的表现进行研究已成为一种趋势。在进行认知建模研究时首先需要确定基本的认知框架或认知模型，目前来看预测编码理论（predictive coding theories, PCT）被广泛接受，其认为大脑最基本的工作方式是对未来事件进行预测，而 ASD 个体的障碍表现都是来自于无法建立或更新内部信念（模型）以对未来事件进行预测（荆伟等 2024；崔可、罗非、王锦琰 2024；Sinha *et al*. 2014）。预测编码理论中包括以下几个核心感念，先验信念指的是大脑已经建立的内部信念，似然概率指在当前内部信念下，某一种外界信息出现的可能性，后验信念指的是前两个之间的加权值，即出现外界信息后，内部信念的更新。根据贝叶斯公式，如果先验信念的概率分布集中，并且和似然概率相吻合，那么后验信念更加稳定，也就更具有信息价值、对未来的预测性也更强。会话作为一种社交行为，其内部具有高度的不确定性，如果不依赖先验信念进行预测，大脑就要不断地处理输入信息（言语、眼神、表情和动作等），认知资源将会消耗巨大，所以个体需要在生活经验中积累经验以形成合理的先验信念，同时迅速地根据当前的情境调整后验信念并进行下一次预测。那么对于 ASD 人群异常的会话表现，可以存在以下两种解释：（1）个体在生活经验中没有办法形成合理的先验信念，即没有办法通过内在或外在强化习得人类进行会话的基本模式；（2）个体具备了正确的先验信念，但是没有办法及时更新后验信念，同时又由于调节能力不足导致无法协调预测值和真实值之间的大误差。笔者认为针对这两种解释，未来可以分别使用强化学习（reinforcement learning）和主动推理（active inference，Cannon *et al*. 2021）进行验证，从而解开 ASD 人群异常会话表现的谜题。

会话能力提取的思路是基于语言学和心理学交叉视角提出的，而会话表现的认知计算模型建构则依托于语言学和计算机科学的深度融合。前者强调会话能力作为一种内在特质而存在，在康复训练中一方面可以避免“头疼医头，脚痛医脚”的现象，另一方面也可以避免儿童通过猜测和记忆等方式展现虚假的干预效果。后者试图对会话过程进行量化和可视化，不仅有助于我们了解会话的基本认知过程，也可以服务于精细化的干预方案。本文针对 ASD 人群的会话表现，着重梳理近五年的研究成果，并提出探讨该类人群会话障碍原因的两条路径，希望对语言学、心理学和特殊教育行业的学者、从业人员所有帮助。

注释

1 虽然对反馈语的界定内涵基本一致，但在界定范围上存在明显区别，本研究采用最严格的界定方式，这也是 ASD 人群会话研究中最充分的类型。
2 意义相同的术语包括“韵律夹带（prosodic entrainment）”、“韵律对齐（prosodic alignment）”、“韵律收敛（prosodic convergence）”等，本文统一使用“韵律锁定”。

参考文献

Baltaxe, C. A. 1977. Pragmatic deficits in the language of autistic adolescents [J]. *Journal of Pediatric Psychology*, 2(4):176-180.

Beradze, M. & N. Meir. 2024. Disfluencies as a Window into Pragmatic Skills in Russian-Hebrew Bilingual Autistic and Non-Autistic Children [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*.

Bois, J. W. D. 2014. Towards a dialogic syntax [J]. *Cognitive Linguistics*, *25*(3):359–410.

Borrie, S. A. & J. M. Liss. 2014. Rhythm as a Coordinating Device: Entrainment With Disordered Speech [J]. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *57*(3):815–824.

Borrie, S. A., N. Lubold & H. Pon-Barry. 2015. Disordered speech disrupts conversational entrainment: a study of acoustic-prosodic entrainment and communicative success in populations with communication challenges [J]. *Frontiers in Psychology*, *6*.

Cannon, J., *et al*. 2021. Prediction in Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review of Empirical Evidence [J]. *Autism Research*, *14*(4):604–630.

Chahboun, S., *et al*. 2017. Can you tell it by the prime? A study of metaphorical priming in high－functioning autism in comparison with matched controls [J]. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *52*(6):766–785.

Chen, F. & G. Peng. 2021. Categorical Perception of Pitch Contours and Voice Onset Time in Mandarin-Speaking Adolescents With Autism Spectrum Disorders [J]. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *64*(11):4468–4484.

Chen, Guanxing & Xijie Yang [陈冠杏、杨希洁]. 2014. On ASD Children’s Conversational Capacities [J]. *Chinese Journal of Special Education* (11): 45-52. [自闭症儿童会话能

力探究，《中国特殊教育》11]
Cheng, Yanhua & Bosen Ma [程燕华、马博森]. 2022. A Comparative Analysis of Conversational Repair in High-Functioning Autistic Children and Normal Children [J]. *Chinese Journal of Special Education* (02): 28-36+44. [高功能孤独症儿童与普通儿童会话修正行为对比研究，《中国特殊教育》2]

Clin, E. & M. Kissine. 2023. Listener- Versus Speaker-Oriented Disfluencies in Autistic Adults: Insights From Wearable Eye-Tracking and Skin Conductance Within a Live Face-to-Face Paradigm [J]. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *66*(8):2562–2580.

Cossavella, F. & J. Cevasco. 2021. The importance of studying the role of filled pauses in the construction of a coherent representation of spontaneous spoken discourse [J]. *Journal of Cognitive Psychology*, *33*(2):172–186.

Cui, Ke, Fei Luo & Jinyan Wang [崔可、罗非、王锦琰]. 2024. Atypical sensory perception in autism from the perspective of Bayesian framework [J]. *Science Bulletin* (69/Z1): 489-498. [贝叶斯框架下的自闭症感知觉异常，《科学通报》69(Z1)]

Dai, Huilin, Xiaowei He [戴慧琳、何晓炜]. 2021. Comprehension of Wh-questions by Chinese children with specific language impairment and those with high-functioning autism [J]. *Modern Foreign Languages* 44(04): 522-535. [特殊型语言障碍儿童与高功能自闭症儿童对汉语特殊疑问句的理解，《现代外语》44(04)]

De Villiers, J., J. Fine, G. Ginsberg, L. Vaccarella & P. Szatmari. 2007. Brief Report: A Scale for Rating Conversational Impairment in Autism Spectrum Disorder [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*(7):1375–1380.

Fang, Mei, Suhong Hu [方梅、胡苏红]. 2023. Interactional Linguistics from a cross-linguistic perspective: The case of syntactic collaborative construction [J]. *Contemporary Linguistics* 25(02): 159-178. [跨语言视角下的互动语言学研究——以句法合作共建为例，《当代语言学》25(02)]

Fox Tree, J. E. 2001. Listeners' uses of um and uh in speech comprehension [J]. *Memory & Cognition*, *29*(2):320–326.

Gorman, K., L. Olson, A. P. Hill, R. Lunsford, P. A. Heeman & J. P. H. Van Santen. 2016. *Uh* and *um* in children with autism spectrum disorders or language impairment [J]. *Autism Research*, *9*(8):854–865.

Hauser, M. D., N. Chomsky & W. T. Fitch. 2002. The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve? [J]. *Science*, *298*(5598):1569–1579.

Hobson, R. P., *et al*. 2012. Dialogic Linkage and Resonance in Autism [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *42*(12):2718–2728.

Ireland, M. E., *et al*. 2011. Language Style Matching Predicts Relationship Initiation and Stability [J]. *Psychological Science*, *22*(1):39–44.

Irvine, C. A., I.-M. Eigsti & D. A. Fein. 2016. Uh, Um, and Autism: Filler Disfluencies as Pragmatic Markers in Adolescents with Optimal Outcomes from Autism Spectrum Disorder [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *46*(3):1061–1070.

Jefferson, G. 1984. Notes on a systematic deployment of the acknowledgement tokens "Yeah"; and "Mm Hm"; [J]. *Paper in Linguistics*, *17*(2):197–216.

Jia, Li, Lianrui Yang, Wenzhong Zhang [贾莉、杨连瑞、张文忠]. 2024. Impacts of L2 pragmatic competence and working memory on L2 pragmatic alignment effect [J]. *Foreign Language Teaching and Research* 56(06): 854-866+959. [二语语用能力和工作记忆对二语语用协同效应的影响，《外语教学与研究》56(06)]

Jing, Wei, *et al*. [荆伟等]. 2024. Predictive coding deficits in autism: Abnormalities in feedback or feedforward connectivities? [J]. *Advances in Psychological Science* 32(05): 813-833. [孤独症者的预测编码缺陷：前馈联结异常还是反馈联结异常？，《心理科学进展》32(05)]

Jones, R., E. R. Zane & R. B. Grossman. 2022. Like, it's important: The frequency and use of the discourse marker *like* in older autistic children [J]. *Autism & Developmental Language Impairments*, *7*:23969415221129132.

Kruyt, J. & Š. Beňuš. 2021. Prosodic entrainment in individuals with autism spectrum disorder [J]. *Topics in Linguistics*, *22*(2):47–61.

Kruyt, J., K. Polónyiová, D. Ostatníková & Š. Beňuš. 2023. Global and local prosodic entrainment in a task-oriented interaction in autistic and neurotypical children[A]. In M. Alikhani, J. Parish-Morris, E. Prud'hommeaux, V. Romero & T. Chowdhury (eds.). *Proceedings of the First Workshop on Connecting Multiple Disciplines to AI Techniques in Interaction-centric Autism Research and Diagnosis (ICARD 2023)* [C]. Prague, Czechia: Association for Computational Linguistics. 1-11.

Lake, J. K., K. R. Humphreys & S. Cardy. 2011. Listener vs. speaker-oriented aspects of speech: Studying the disfluencies of individuals with autism spectrum disorders [J]. *Psychonomic Bulletin & Review*, *18*(1):135–140.

Larkin, F., J. A. Hobson, R. P. Hobson & A. Tolmie. 2017. Collaborative competence in dialogue: Pragmatic language impairment as a window onto the psychopathology of autism [J]. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *43–44*:27–39.

Lawley, G. O., S. Bedrick, H. MacFarlane, J. K. Dolata, A. C. Salem & E. Fombonne. 2023. "Um" and "Uh" Usage Patterns in Children with Autism: Associations with Measures of Structural and Pragmatic Language Ability [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *53*(8):2986–2997.

Lehnert-LeHouillier, H., S. Sandoval.2022. Conversational Correlates of Prosodic Entrainment in Youth with and without Autism Spectrum Disorder[A]. Speech Prosody 2022. Lisbon, Portugal: ISCA. 42-46

Lehnert-LeHouillier, H., S. Terrazas & S. Sandoval. 2020. Prosodic Entrainment in Conversations of Verbal Children and Teens on the Autism Spectrum [J]. *Frontiers in Psychology*, *11*.

Li, H. Z. 2006. Backchannel Responses as Misleading Feedback in Intercultural Discourse [J]. *Journal of Intercultural Communication Research*, *35*(2):99–116.

Li, Xianyin *et al*.[李先银等]Grammar for Interaction in Mandarin Conversation：Observations on Temporal Management in Spoken Language[《汉语口语互动语法：基于时间管理的观察》。北京：中国社会科学出版社]

Li, Xiaoting [李晓婷]. 2023. Multimodality，Interaction and Turn-taking in Mandarin

Conversation[《汉语会话中的多模态互动及话轮转换》,姚双云、张利蕊、韩飞 译。北京：中国社会科学出版社]

Ma, Bosen, Wenjun Ni and Xiaorong Zeng [马博森、倪文君、曾小荣]. 2021. A Contrastive Study of Other-Initiated Self-Repair Strategies between Autistic Children and Normal Children [J]. *Chinese Journal of Language Policy and Planning* 6(06): 23-32. [自闭症儿童与正常儿童的他发自我修正策略对比研究，《语言战略研究》6(06)]

Matthewman, H., E. Zane & R. Grossman. 2022. Comparing Frequency of Listener Responses Between Adolescents with and Without ASD During Conversation [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(3):1007–1018.

McGregor, K. K. & R. R. Hadden. 2020. Brief Report: “Um” Fillers Distinguish Children With and Without ASD [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *50*(5):1816–1821.

Ninio & C. E. Snow. 1996. Pragmatic development. Boulder: West View Press [J]. *Applied Linguistics*, 8(1):70-73.

Patel, S. P., J. Cole, J. C. Y. Lau, G. Fragnito & M. Losh. 2022. Verbal entrainment in autism spectrum disorder and first-degree relatives [J]. *Scientific Reports*, *12*(1):11496.

Pickering, M. J. & S. Garrod. 2004. Toward a mechanistic psychology of dialogue [J]. *Behavioral and brain sciences*, *27*(2):169-190.

Quiñones‐Camacho, L. E., *et al*. 2021. Dysfunction in interpersonal neural synchronization as a mechanism for social impairment in autism spectrum disorder [J]. *Autism Research*, *14*(8):1585–1596.

Rifai, O. M., S. Fletcher-Watson, L. Jiménez-Sánchez & C. J. Crompton. 2022. Investigating Markers of Rapport in Autistic and Nonautistic Interactions [J]. *Autism in Adulthood*, *4*(1):3–11.

Sinha, P., M. M. Kjelgaard, T. K. Gandhi, K. Tsourides, A. L. Cardinaux, D. Pantazis, S. P. Diamond & R. M. Held. 2014. Autism as a disorder of prediction [J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*(42):15220–15225.

Sng, C. Y., M. Carter, J. Stephenson & N. Sweller. 2020. Partner Perceptions of Conversations with Individuals with Autism Spectrum Disorder [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *50*(4):1182–1197.

Tantucci, V. & A. Wang. 2022. Dynamic Resonance and Explicit Dialogic Engagement in Mandarin First Language Acquisition [J]. *Discourse Processes*, *59*(7):553–574.

Tantucci, V. & A. Wang. 2023. Dialogic Priming and Dynamic Resonance in Autism: Creativity Competing with Engagement in Chinese Children with ASD [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *53*(6):2458–2474.

Templeton, E. M., *et al*. 2022. Fast response times signal social connection in conversation [J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *119*(4):e2116915119.

Vidović Zorić, A. & S. Blažeković. 2023. Pragmatic function of speech disfluencies in high-functioning children with autism spectrum disorder [J]. *Govor*, *40*(2), 169-192.

Wang, Deliang & Yuanqun Jiang [王德亮，蒋元群].2022.A Study of ASD Children's Conversation Based on Dialogic Syntax[J]. Journal of Tianjin Foreign Studies University 29(4)：87-101[基于对话句法的汉语自闭症儿童会话研究 ,《天津外国语大学学报》29(4)]

Wang, Deliang [王德亮]. 2018. On the Resonance in Dialogic Syntax [J]. *Contemporary Linguistics* 20(02): 214-229. [论对话句法共鸣，《当代语言学》20(02)]

Wang, Deliang [王德亮]. 2021. On the "Syntax" in Dialogic Syntax [J]. *Contemporary Linguistics* 23(01): 97-113. [论对话句法之"句法"，《当代语言学》23(01)]

Wehrle, S., *et al.* 2023. Turn-timing in conversations between autistic adults: Typical short-gap transitions are preferred, but not achieved instantly [J]. *Plos One*, *18*(4): e0284029.

Wehrle, S., K. Vogeley & M. Grice. 2024. Backchannels in conversations between autistic adults are less frequent and less diverse prosodically and lexically [J]. *Language and Cognition*, *16*(1): 108-133.

Wehrle, S., M. Grice & K. Vogeley. 2024. Filled Pauses Produced by Autistic Adults Differ in Prosodic Realisation, but not Rate or Lexical Type [J]. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *54*(7):2513–2525.

Wei Xue, M,in Liu, Qiao-yun Liu [薛炜、刘敏、刘巧云]. 2022. Characteristics of Conversational Competence of Mandarin-speaking Children with Autism in Different Situational Contexts [J]. *Journal of Shaanxi Xueqian Normal University* 38(10): 41-48. [孤独症儿童在不同会话情境中的会话能力特征，《陕西学前师范学院学报》38(10)]

Wu, V. S. H., *et al*. 2024. Backchannel and Filled Pause by Taiwan Mandarin Speakers with Autism [J]. *Children*, *119*, 19.

Wynn, C. J., S. A. Borrie & T. P. Sellers. 2018. Speech Rate Entrainment in Children and Adults With and Without Autism Spectrum Disorder [J]. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *27*(3):965–974.

Yoshimura, Y., K. Kawahara & M. Kikuchi. 2020. Turn-taking in children with autism spectrum disorder: Discussion regarding Ne and backchannel interjections [J]. *Japanese/Korean Linguistics*, *26*: 3-11.

Yu, Wenbo, Han Wang, Dandan Liang [于文勃、王菡、梁丹丹]. 2019. The Influence of Verbs' Implicit Causality on Pronouns Processing of 5~7 Years Old Mandarin-Speaking Children with High Functioning Autism [J]. *Journal of Psychological Science* (03): 577-583. [动词隐含因果语义对5～7岁汉语高功能自闭症儿童代词加工的影响，《心理科学》3]

Frontiers and Prospects of Research on Conversation Impairments on the Autistic Individuals

Gong Minjie[1], He Yi[1,2], Yu Wenbo[1]

(1.School of Chinese Language and Culture, Nanjing Normal University, Nanjing 210097;
2.School of Chinese Language and Culture, Beijing Normal University, Beijing 100875)

Abstract

Individuals with autism spectrum disorders (ASD) exhibit social communication deficits as a core characteristic. In recent years, researchers have increasingly focused on their atypical conversational performance, a key aspect of social interaction. This article reviews two dimensions of conversational differences in individuals with ASD: conversational skills and conversation alignment, including the use of filled pause and backchannels, prosodic alignment, resonance, and intersubjective engagement. The article also highlights the need for future research to explore why individuals with ASD display these atypical conversational behaviors. To address this question, the authors propose two potential research directions: (1) developing conversational ability indicators to compare ASD and typically developing (TD) populations, and (2) constructing cognitive computational models of conversational performance to examine differences in cognitive mechanisms between the two groups.

Key words: autism spectrum disorders，conversation impairment, conversation skills，conversation alignment

第一作者姓名: 龚敏捷
单位: 南京师范大学文学院
School of Chinese Language and Culture, Nanjing Normal University
电话号码: 17365483289
Email 地址: nhhxx_0910@qq.com

第二作者姓名: 何怡
单位: 北京师范大学文学院
School of Chinese Language and Culture, Beijing Normal University
电话号码: 18051399728
Email 地址: heyi_he@163.com

通讯作者姓名: 于文勃
单位: 南京师范大学文学院
School of Chinese Language and Culture, Nanjing Normal University
通讯地址: 南京鼓楼区宁海路 122 号南师大随园校区文学院
电话号码: 15651011956
Email 地址: yuwenbo0803@163.com